

Cisco MDS 9100 系列矩阵交换机

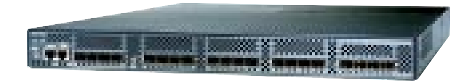


图 1.
Cisco MDS 9120 20 端口智能矩阵交换机

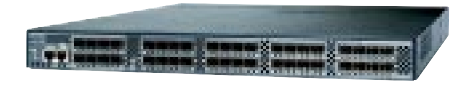


图 2.
Cisco MDS 9140 40 端口智能矩阵交换机

主要特性

- **经济有效的智能存储网络**——在经济有效的紧凑设计中提供了先进特性，简化了中小型存储局域网（SAN）的部署和管理。
- **可扩展性和一致的服务供应**——所有Cisco®MDS 9000系列交换机使用通用平台架构和智能服务，确保了可扩展性，并可随着您的SAN的扩展而提供一致服务。
- **简化的存储管理**—— Cisco MDS 9100 系列包括内置存储网络管理，所有特性通过命令行界面(CLI)或思科矩阵管理器提供，思科矩阵管理器是一款集中管理工具，可简化多个交换机和矩阵的管理。
- **智能网络服务**——在单一物理矩阵中，为由硬件支持的独立环境提供虚拟SAN (VSAN)技术；访问控制列表，可进行基于硬件的智能帧处理；以及高级流量管理特性，如光纤通道拥塞控制（FCC）和全矩阵 QoS，可实现从 SAN 孤岛到企业级存储网络的移植。
- **注重总体拥有成本(TCO)的设计**—— Cisco MDS 9100 系列提供了先进的管理工具，以实现最低TCO。在单一物理矩阵中，为由硬件支持的独立环境提供的虚拟VSAN技术可安全地共享物理基础设施，进一步降低了TCO。
- **全面的安全框架**——支持RADIUS和TACACS+、FC-SP、SFTP、SSH和SNMPv3，实施高级加密标准（AES）、VSAN、通过硬件实施的分区、访问控制列表和基于角色的每VSAN访问控制。
- **先进的诊断**——该特性提供了业界第一批智能诊断、协议解码和网络分析工具，并集成了自动呼叫功能，提高了可靠性，可更快解决问题，且降低了服务成本。
- **业界领先的端口密度**——在一个紧凑设计中采用了多达40个2/1-Gbps自动传感光纤通道端口，适用于需每机架单元最高端口密度的环境。
- **两种选项**——在 1 机架单元（1RU）机箱中提供了 20 和 40 端口配置(Cisco MDS 9120, MDS 9140)，带双热插拔电源和风扇，提供了高灵活性，能满足广泛的部署要求。

图 1 和图 2 为 Cisco MDS 9100 系列矩阵交换机。它们在经济有效的紧凑机型中部署了智能特性。

Cisco MDS 9100 系列——构建经济有效的智能矩阵

Cisco MDS 9100 系列提升了光纤通道矩阵交换机的标准，为中小型SAN和数据中心边缘应用提供了思科智能联网。Cisco MDS 9100 系列在紧凑的1RU机型中提供了成本、性能和企业级特性的理想组合。Cisco MDS 9100 系列有 20 端口和 40 端口配置，可提供多种存储环境所需的端口密度。Cisco MDS 9100 系列与同类产品相比，提供了领先的可扩展性、可用性、安全性能和可管理性，使用户能以较低 TCO 部署高性能 SAN。通过在经济有效的小机型交换平台上提供丰富的智能特性，Cisco MDS 9100 系列能满足中小型存储环境的成本、性能、易管理性和连接要求，并与 Cisco MDS 9500 系列多层导向器和 Cisco MDS 9200 系列多层矩阵交换机完全兼容，可在大型数据中心核心——边缘部署中，透明、端到端地提供服务。

优化连接

Cisco MDS 9100 系列交换机通过将交换机端口性能和所连设备的需求相匹配，优化了连接。目标优化型端口经过配置，可满足高性能存储设备、服务器和交换机间链路（ISL）的带宽需求。主机优化型端口为主机连接提供了最佳端口密度和最优带宽。Cisco MDS 9120 交换机配置了 16 个

主机优化型端口和4个目标优化型端口。Cisco MDS 9140交换机配置了32个主机优化型端口和8个目标优化型端口。Cisco MDS 9100系列交换机包括可带电插拔的小型可插拔(SFP) LC接口。各端口可配备短距或长距SFP，分别实现500米和10公里的连接。粗波分多路复用(CWDM) SFP可通过一个低成本、无源的光多路复用/解复用器，在单一光纤上汇聚多条链路。所有接口都可支持2Gbps。每个目标优化型端口支持多达255个缓冲信用点，无需额外的许可即可实现最高可扩展性。每个主机优化型端口支持12个缓冲信用点。

为高性能永续矩阵提供先进的流量管理

集成到Cisco MDS 9100系列中的先进流量管理简化了大型矩阵的部署和优化。

- 虚拟输出排序通过消除头堵塞，确保无论采用何种流量模式，在每个端口上都可实现线速性能。
- 每个端口都可获得255个缓冲间信用点，以实现远程最优带宽利用率。需超长距离时，在一个4光纤通道端口组中，可向单一端口分配3500个信用点。
- PortChannel使用户可将多达15个物理ISL汇聚入单一逻辑捆绑，在所有链路上实现最优带宽利用率。此捆绑可由机箱中任意模块的任意端口组成，确保即使某一模块发生故障，该捆绑仍能保持有效。
- 基于矩阵最短路径优先(FSPF)的多路径最多可在15条等价的路径上提供负载均衡智能，且在发生交换机故障时，动态重路由流量。
- 服务质量(QoS)可用于管理带宽和控制延迟，以便优先处理关键流量。
- 光纤通道拥塞控制(FCC)是一个基于反馈的端到端拥塞控制机制，对光纤通道的缓冲间信用点机制构成了补充，以提供增强流量管理。

主要特性和优点

VSAN和VSAN间路由增强了安全性和稳定性

VSAN通过在单一物理SAN矩阵或交换机中创建基于硬件的独立环境，实现了更高效的网络利用率。每个VSAN都可作为一个正常的SAN区域，保持自己的矩阵服务，以提高可扩展性和永续性。VSAN使得更多用户可分担SAN基础设施的成本，同时确保流量的完全隔离，并在逐个VSAN的基础上对配置进行独立控制。

Cisco MDS 9100系列支持VSAN间路由（IVR），这是业界第一个用于光纤通道的路由功能。IVR可选择性地在位于不同VSAN上的发起端和目的端间传输数据流量，与此同时，保持每个VSAN的控制流相互独立。凭借IVR，数据可穿越VSAN边界，但仍保持控制平面的隔离，因此确保了矩阵的稳定性和可用性。

业界最先进的诊断和排障工具

大型存储网络的管理需要能够主动诊断、检验路径和路由延迟的工具，以及用于获取和分析流量的机制。Cisco MDS 9000系列集成了业界最先进的分析和纠错工具。加电自测试（POST）和在线诊断提供了主动状态监控。Cisco MDS 9100系列提供了必要的集成硬件功能，可实施多种诊断功能，诸如可具体定位确切路径和流量计时的FC路由跟踪，和可智能获取网络流量的交换端口分析器(SPAN)。一旦获取了流量，即可用思科矩阵分析器（一种内嵌光纤通道分析器）来对其进行分析。基于端口和信息流的综合统计可进行先进的性能分析和服务级别协议（SLA）记帐。通过MDS 9000系列，思科为存储网络的排障和分析提供了最全面的工具集。

可提供强大安全性能的全面解决方案

针对存储网络中对严格安全性的需要，Cisco MDS 9100系列提供了一个扩展安全架构，可保护当今企业网络中高度敏感的数据。Cisco MDS 9100系列在端口级提供了智能分组检测，包括用于分区、VSAN和高级端口安全特性的硬件实施的ACL应用。

扩展分区功能的支持可确保只有特定主机可访问 LUN（LUN 分区），来限制某一区域只能运行 SCSI 读命令（只读分区），以及仅向选定分区进行广播（广播分区）。VSAN 在与同一物理 SAN 相连的设备间实现了完全隔离，可获得更高安全性和稳定性。此外，光纤通道安全协议（FC-SP）提供了支持 RADIUS 或 TACACS+ 的交换机到交换机和主机到交换机 DH-CHAP 验证，以确保只有授权设备才能访问受保护的存储网络。

这一功能与管理访问和控制平面安全性相结合，使 Cisco MDS 9000 系列成为同类产品中最安全的平台。

可用性

Cisco MDS 9100 系列在同类产品中提供了领先可用性。可热插拔的冗余风扇和电源，以及自动重启故障交换管理引擎流程的独特能力相结合，使矩阵交换机可用性达到了新水平。通过业界最强大、性能最强的 ISL，可在矩阵级实现高可用性。 PortChannel 功能使用户可将多达 15 条物理链路(Cisco MDS 9140)汇聚为一个逻辑捆绑。该捆绑可防范任何物理链路故障，且无需重启。此外, 矩阵最短路径优先(FSPF)多路径功能具出色智能性, 可在多达15条等价路径间平衡负载(Cisco MDS 9140)，并当一个交换机发生故障时，动态重路由流量。Cisco MDS 9100 系列使矩阵交换机可用性达到了新水平，最大限度地降低了 TCO。

便于管理

要实现 SAN 的优势，就必须具备出色的管理功能。为满足所有用户的需要，Cisco MDS 9100 系列提供了三种主要的管理模式：Cisco MDS 9000 系列 CLI、思科矩阵管理器以及与第三方存储管理工具的集成。Cisco MDS 9100 系列为用户提供了一致的逻辑 CLI。Cisco MDS 9000 系列 CLI 的语法结构与广为部署的 Cisco IOS® CLI 相同，易于学习，并提供了广泛的管理功能。Cisco MDS 9000 系列 CLI 是一个极为高效、直观的界面，可为企业环境中的管理员提供了最优功能。思科矩阵管理器是一个响应迅速、易于使用的 Java 应用，简化了多个交换机和矩阵的管理。管理员可利用思科矩阵管理器执行拓扑结构搜索、矩阵配置和验证、供应、监控和故障隔离等重要任务。所有功能都通过安全界面提供，可从任意地点进行远程管理。思科矩阵管理器可单独使用，或与第三方管理应用共用。思科提供了一个扩展API, 用于与第三方管理工具和用户开发的管理工具集成。



思科系统（中国）网络技术有限公司

北京
北京市东城区东长安街1号东方广场
东方经贸城东一办公楼19～21层
邮编：100738
电话：(8610)85155000
传真：(8610)85181881

上海
上海市淮海中路222号
力宝广场32～33层
邮编：200021
电话：(8621)33104777
传真：(8621)53966750

广州
广州市天河北路233号
中信广场43楼
邮编：510620
电话：(8620)85193000
传真：(8620)38770077

成都
成都市顺城大街308号
冠城广场23层
邮编：610017
电话：(8628)86961000
传真：(8628)86528999

如需了解思科公司的更多信息，请浏览http://www.cisco.com/cn

欢迎下载电子文档，http://www.cisco.com/global/CN/products/snp/mds9100/

2005 年 3 月印刷